

161484

161484

MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

PATENTE DE INVENCION

que por 20 años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de la Casa ELECTROACUSTIC HECHT & SCHMIDT KOMM.-GES., de nacionalidad alemana, domiciliada en KIEL (Alemania), por : "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS DISPOSITIVOS DE MARCACION Y DE SONDEO ACUSTICO". - - - - -

Memoria descriptiva

Ya se conocen y han sido propuestos distintos procedimientos y dispositivos de marcación y de sondeo acústico mediante distintas clases de energía, por ejemplo ondas electromagnéticas o acústicas. Se conocen especialmente dispositivos de marcación para ondas hidroacústicas combinados de manera tal con una instalación de sondeo que reciben las ondas emitidas por el emisor de la instalación de sondeo y reflejadas por un objeto lejano. Dichos dispositivos están contruídos preferiblemente de forma que la energía se desarrolla en un plano horizontal, estando muchas veces  
5  
10 dispuestos los dispositivos emisores y receptores en un aparato



que puede ser alejado del barco. Sin embargo, tanto la medición de la distancia como la determinación de la dirección adolecían hasta aquí de considerables inexactitudes y errores, debidos a que las ondas emitidas por el emisor eran reflejadas en parte por objetos que no tenían precisamente que marcarse en ese momento, o bien por la superficie u otras capas límites del agua, y captadas también por la instalación receptora.

Estos inconvenientes pueden ser corregidos hasta cierto punto por la invención, siendo posible conseguir una marcación mucho más exacta, mediante un acoplamiento tal entre el dispositivo receptor, y respectivamente indicador, de la instalación de marcación y el dispositivo medidor de tiempo de la instalación de sondeo acústico que el dispositivo receptor y respectivamente indicador de la instalación de marcación puede funcionar sólo en aquellos breves intervalos de tiempo en los cuales, según la anterior medición con la instalación de sondeo acústico, es de esperar la llegada del eco. Naturalmente, es para ello necesario que la instalación de marcación coincida en algún modo con la dirección de emisión o de recepción de la instalación de sondeo acústico, es decir que, en una marcación desde un barco en el plano horizontal, la emisión y la recepción de la energía de sondeo se realicen también en el plano horizontal. A veces, es conveniente darle, también dentro del plano horizontal, al emisor o <sup>al receptor</sup> de la instalación de sondeo, o incluso a ambos, una característica de dirección tal que corresponda desde un principio aproximadamente a la dirección de marcación, de modo que se consiga así ya con el sondeo cierta orientación previa de la instalación de marcación acoplada a la instalación de sondeo.

Para la construcción de los emisores y de los receptores se dispone de distintas posibilidades, pudiendo simultáneamente servir los receptores del dispositivo de marcación, por completo o en parte, como receptores de la instalación de sondeo. Especialmente conveniente es, por ejemplo, emplear como dispositivo de



recepción de la instalación de sondeo una serie de receptores que,  
45 al ser conectados en serie, posean una característica de dirección  
relativamente precisa, y utilizar para el dispositivo de marcación  
los mismos receptores en otra conexión, en la que los receptores  
estén conectados por ejemplo en dos grupos, cuyas diferencias de  
tiempo sirvan de medida para la dirección.

50 El acoplamiento entre el dispositivo medidor de tiempo de la  
instalación de sondeo y el dispositivo de marcación puede también  
realizarse de distinta manera pero lo más conveniente es hacer  
coincidir acústica y ópticamente o de otro modo con las indicacio-  
nes de los ecos dadas por el dispositivo medidor de tiempo el fun-  
55 cionamiento de un dispositivo de conexión periódica de los recep-  
tores y respectivamente de los amplificadores de recepción, o del  
dispositivo indicador de la instalación de marcación.

Dicha coincidencia puede conseguirse convenientemente median-  
te un aparato indicador de sondeo acústico de tipo conocido o pro-  
60 puesto, en el cual se mueve sobre una escala una señal óptica gi-  
ratoria. Dicha señal es hecha seguir por un contacto eléctrico  
que es llevado al punto de la escala en el cual se indica eviden-  
temente el eco correcto. En esta posición, el contacto es cerrado  
periódicamente por una leva que gira con el mecanismo de medición  
65 de corto tiempo. La longitud de las levas determina cierto corto  
intervalo de tiempo dentro del cual se realiza el cierre del contac-  
to y, por lo tanto, la puesta en funcionamiento del dispositivo re-  
ceptor o indicador de la instalación de marcación. Es conveniente  
favorecer acústicamente esta puesta en coincidencia mediante una  
70 simultánea audición, porque el matiz de la impresión acústica per-  
mite separar mejor los ecos reales de los ecos perturbadores. Sin  
embargo, es también posible sustituir la puesta en coincidencia  
óptica con un correspondiente procedimiento acústico. Por fin, es  
también posible obtener la coincidencia mediante un mecanismo au-  
75 tomático de regulación, accionado por ejemplo por un motor, cuya



corriente es interrumpida sólo en el instante en el cual una fotocélula movida delante de la señal giratoria por el mecanismo de regulación es iluminada por aquélla.

80 Otra posibilidad de regulación automática del contacto, una vez realizada a mano la regulación aproximada del mismo, consiste, según una variante especial de la invención, en conectar al mecanismo medidor de corto tiempo una instalación de transmisión a distancia que hace corresponder un segundo dispositivo de regulación con un teletransmisor eléctrico montado sobre el eje del  
85 dispositivo medidor de corto tiempo.

El dispositivo regulador del contacto que provoca la coincidencia puede ser conectado al receptor de dicho dispositivo teletransmisor.

90 Un especial perfeccionamiento de la invención es el de que, con una tal instalación teletransmisora, se regula simultáneamente un dispositivo especial indicador de la distancia que tiene que servir - además o en lugar de la señal giratoria - para indicar la verdadera distancia de sondeo y que es convenientemente a modo de disco o tambor graduado o similares, cuyas cifras aparecen detrás de una mirilla de lectura, indicando en unidades de  
95 longitud la distancia de sondeo. La iluminación u otro medio de hacer visibles estas cifras de indicación se conecta sólo una vez que la instalación de marcación ha sido llevada a la posición correcta. Así se introduce, pues, un segundo acoplamiento de la instalación de marcación a la instalación de sondeo, en la cual la  
100 indicación de la distancia es influida ahora inversamente por la instalación de marcación.

El mismo sistema de relevadores, válvulas, u otro sistema de conexión que conecta la iluminación mencionada de la escala de distancias, está conectado, según otro perfeccionamiento de la invención, al dispositivo de lectura de la dirección, que es eventualmente a modo de disco o tambor de cifras acoplado al dispositivo  
105



de regulación directamente o a través de una instalación de transmisión a distancia ;

110 La puesta en funcionamiento del dispositivo indicador de la instalación de marcación por la puesta en coincidencia descrita es realizada por una indicación fija que se lleva sobre la dirección de llegada del eco regulando el dispositivo de marcación.

115 Según un perfeccionamiento especial de la invención, la indicación de este instrumento neutro es realizada por un condensador acumulador al que se conduce la tensión de medición de los receptores de marcación y respectivamente, con una regulación sobre una diferencia cero de tiempo de funcionamiento, la diferencia de las tensiones de los dos grupos receptores, y desde el cual una

120 cantidad de electricidad es indicada mediante un condensador, relativamente pequeño con respecto al condensador acumulador, conectado con el ritmo del eco que llega indicado por la instalación de sondeo, al cual está conectado un dispositivo de medición, por ejemplo un voltímetro de válvulas. Esta idea de la medición

125 de valores fugaces y de la indicación constante de los mismos puede también ser empleada para otras mediciones que caen fuera de los límites de la presente invención, por ejemplo para la medición de la amplitud de la corriente o de la tensión de una corriente

130 alterna o similares. Para ello hay que conducir siempre al condensador acumulador la tensión de medición o el valor de medición transformado en la misma, mientras que la conexión del segundo condensador se realiza según sea necesario a mano o automáticamente, y eventualmente también con periodicidad y según el ritmo con el que se producen los valores de medición.

135 En la Fig. 1 está representada a título de ejemplo una forma de realización de la instalación según la invención. 1, 2 y 3 son tres enrollamientos secundarios de transformadores, conectados a una serie de receptores de tipo magnetostriectivo, piezoeléctrico u otro de manera que el enrollamiento 1 conecta sucesivamente todos los osciladores, mientras que los enrollamientos 2 y 3 perte-

140



sean a dos grupos parciales del grupo de receptores, en los cuales los osciladores están conectados en serie dentro de cada grupo parcial. Si se trata de un grupo de cuatro osciladores, la subdivisión es convenientemente la siguiente ; en el enrollamiento 1

145 hay la tensión de todos los cuatro osciladores montados en serie, mientras que el enrollamiento 2 tiene las tensiones de dos osciladores montados en serie y el enrollamiento 3 la tensión de los otros dos osciladores conectados en serie entre ellos. 4, 5, 6 indican amplificadores de recepción. Conectada al amplificador 4 hay una  
150 válvula 7 que acciona el dispositivo de iluminación 8 de un aparato indicador de sondeo acústico, por ejemplo de una compuerta luminosa. El aparato indicador de sondeo acústico se compone de una escala 9 graduada con valores de distancia, sobre la cual gira una señal visual 10 que se enciende debajo del dispositivo de iluminación  
155 ción 8.

A los amplificadores de recepción 5 y 6 está conectado un dispositivo 11 conocido o propuesto, que, de las tensiones alternas de los dos enrollamientos 2 y 3, hace dos nuevas tensiones alternas de misma amplitud, pero de distinta fase, superpone y rectifica las dos tensiones alternas, de modo que en una resistencia 12 y en el condensador acumulador 13 se forma una tensión continua de medición cuya magnitud es proporcional a la dirección de incidencia que corresponde a los grupos parciales de receptores conectados a los dos enrollamientos 2 y 3.

165 Una parte de la carga es derivada del condensador acumulador 13 hacia un condensador 14, pequeño con respecto al condensador 13, y más precisamente cerrando un contacto I, que se cierra con el ritmo de la energía de la onda que llega. El mando del contacto I se realiza desde el amplificador de recepción 6. Por lo tanto, el  
170 contacto I está representado otra vez esquemáticamente al lado del amplificador de recepción 6 como parte de un relevador 15. El cierre del contacto I se realiza periódicamente, porque la energía de



175

onda captada por el amplificador de recepción 6 son ecos procedentes de impulsos de sondeo emitidos periódicamente, por ejemplo cada segundo, de un emisor no representado en el dibujo, y que han sido reflejados por un objeto lejano.

180

El condensador 14 recibe la misma tensión que el condensador 13 y acciona, a través de una válvula 16, un aparato indicador 17 cuya oscilación es proporcional a la tensión de la resistencia 12 y, por lo tanto, a la dirección de incidencia del eco que llega. Haciendo girar la instalación de recepción, dispuesta por ejemplo sobre un aparato alejable, el dispositivo indicador 17 puede ser llevado a la dirección de llegada de los ecos, en la cual, pues, la diferencia de tiempo es igual a cero.

185

Nótese aún que una ventajosa variante del ejemplo de realización consiste en que se comunica la tensión del condensador 14 a una válvula de Braun, con lo cual se puede ahorrar a veces la válvula amplificadora 16.

190

Para que el dispositivo indicador 17 no suministre indicación alguna cuando no llegan ecos, está previsto además un relevador especial 18 que funciona de la siguiente manera.

195

El relevador 18 es conectado periódicamente por un contacto II, accionado simultáneamente al contacto I, haciendo así caer un inducido de relevador 19 hasta que un condensador 20 se ha descargado a través de una resistencia de derivación 21. La constante de tiempo del relevador 18, dependiente del condensador 20 y de la resistencia 21, está calculada de forma que el inducido 19 del relevador está caído sólo algo más de una duración de sondeo, por ejemplo durante dos o tres sondeos. En cuanto ha transcurrido este tiempo

200

y el contacto II no ha sido accionado por la llegada de ningún nuevo eco, el relevador 18 vuelve a atraer el inducido 19, conectando así uno con otro los dos puntos de conexión 22 y 23. De este modo es cortocircuitado un condensador 24 a través del instrumento 17 y de una resistencia de derivación 25. El condensador 24 hace que el instrumento 17 mantenga su oscilación también cuando cesa la co-

205



161484

fuente anódica de la válvula 16, es decir que hace que suministre una indicación constante de la dirección de marcación. Sin embargo, en cuanto el condensador 24 es intercalado por la tracción del inducido 19 del relevador, la indicación del instrumento 17 pasa a un punto cero cubierto.

210

25, 27, 28 y 29 indican resistencias corrientes de derivación y respectivamente de reducción, mientras que 30 y 31 indican baterías de tensión de polarización de rejilla de las válvulas 16 y 32, constituyendo esta última una válvula de entrada al relevador 18.

215

La regulación del dispositivo regulador de la instalación de recepción de acuerdo con la indicación del instrumento 17 se realiza mediante un volante de mano 33 sobre el cual está dispuesto un emisor 34 que acciona, a través de una onda eléctrica u otro medio de mando a grande o a corta distancia un receptor 35 sobre el cual está montado un disco de cifras 36. Las cifras del disco 36 indican direcciones de marcación y aparecen detrás de una mirilla 37 iluminada por una lámpara de proyección 38, de modo que en la mirilla 37 puede leerse en grados angulares la dirección de marcación de la meta.

220

225

Con una medida especial se vela por que sólo pueda realizarse la lectura cuando la dirección está ya marcada correctamente hasta cierto valor, por ejemplo con una exactitud de ángulo  $\pm 2^\circ$ . Ello se consigue haciendo que la lámpara 38 sea encendida a través de un sistema de válvula sólo una vez que el instrumento 17 indique apartamientos de la dirección previa inferiores a un determinado valor máximo.

230

Ello se consigue gracias a que la tensión de medición de la resistencia 12, que se manifiesta también en el condensador 14 que ejerce una influencia sobre la tensión del condensador 24, es empleada mediante una disposición de válvula para accionar un relevador 39 y, por lo tanto, la lámpara 38. El sistema de válvula 40

235



161484

que acciona el relevador 39 previsto de manera corriente, puede verse en el dibujo. El potenciómetro 41 sirve para modificar el campo del instrumento 17 dentro del cual se enciende la lámpara 38.

Habiéndose descrito hasta aquí la instalación de marcación propiamente dicha, se describirá ahora con referencia al resto del dibujo cómo se prepara según la invención la instalación de marcación para la recepción en un determinado campo de distancias de sondeo.

Para este fin está previsto, giratorio delante de la escala de lectura 9, un disco de contacto 42 provisto de un indicador 43. El disco de contacto 42 es regulable mediante un engranaje 44 y un botón de regulación 45, pudiéndose así hacer coincidir el indicador 43 con la señal 10 que se enciende en un punto de la escala 9 correspondiente a la relativa profundidad de sondeo. De este modo se hace girar simultáneamente un contacto 46, normalmente abierto. Este es accionado a determinados intervalos por la leva 47 de un disco de levas 49 que gira con el árbol 48 del dispositivo medidor de corto tiempo. La disposición del indicador 43 del contacto 46 y de la leva 47 es tal que, cuando el indicador 43 está regulado correctamente sobre la señal 10, el contacto 46 es cerrado precisamente en el momento de la llegada del eco. El cierre no se realiza desde luego por completo en corto tiempo, sino que el tiempo relativamente corto en el cual el contacto 46 está cerrado depende de la longitud de la leva 47. Los amplificadores de recepción 5 y 6 son preparados de manera conocida para la recepción desde el contacto 46 y a través de conductores 50, 51.

La puesta en coincidencia del indicador 43 con la señal 10 es favorecida, además, por la observación acústica mediante unos auriculares 52, por lo cual el observador puede conocer mejor, por el matiz del sonido, cuál de los encendidos de la señal tiene que ser considerado como correspondiente a un eco verdadero.



270 La indicación de distancia que puede ser leída en sí sobre la escala 9, es transmitida además, en el ejemplo de realización, a un dispositivo de lectura de indicación continua, en el cual la distancia medida aparece en forma de cifra detrás de una mirilla. Ello ocurre de la siguiente manera.

275 Con el árbol 48 del aparato medidor de corto tiempo gira el brazo de contacto 53 de un transmisor de resistencia. El anillo 54 del transmisor de resistencia es alimentado por una batería de tensión continua 55. El accionamiento del brazo de contacto 53 se realiza, con el del árbol 48 y del entero aparato medidor de corto tiempo, mediante un motor 56. Sobre el brazo de contacto 53 se regula el brazo de contacto 57 de un receptor anular de resistencia 58, y más precisamente mediante una conexión especial de válvula que puede ser empleada, para fines análogos, también fuera de la invención.

285 La presente transmisión a distancia mediante un transmisor de resistencia y un receptor de resistencia se distingue en efecto de las corrientes en que se envían al transmisor sólo impulsos de tensión, mientras que el receptor tiene que ser regulado sobre las posiciones en las cuales se producen los impulsos.

290 Ello se realiza haciendo que los impulsos de tensión del transmisor 53, 54 y respectivamente del receptor 57, 58 según un ritmo determinado por condensadores 59 y respectivamente 60. La conexión de los condensadores 59 y 60 se realiza mediante un contacto III, que es cerrado por corto tiempo, como los contactos I y II, por el amplificador de recepción 6. El cierre del contacto III se realiza,

295 pues, en el instante de la llegada de un eco, de modo que se transmite la tensión que hay en el transmisor de resistencia 53, 54 en el instante en el cual el brazo de contacto 56 coincide con la señal 10. Los dos condensadores 59 y 60 están conectados de modo que las tensiones son opuestas, es decir que se manifiesta una tensión distinta de cero sólo cuando los dos brazos de contactos 55 y 57 no se corresponden. Mientras es así, se excita una válvula 61 y se pro-



duce así en los puntos extremos 62 y 63 de dos resistencias 64,  
 65 una tensión relativa igual y opuesta con respecto al punto de  
 305 conexión 66. El punto de conexión 66 está conectado capacitiva-  
 mente, a través de una válvula 6 limitadora de corriente y de un  
 condensador 68, a los cátodos de dos válvulas 69 y 70. Dos poten-  
 ciómetros 71 y 72 están regulados de forma que, de las válvulas  
 69 y 70, conecta cada vez una cuando la caída de tensión entre los  
 310 puntos 62 y 63 es superior a un determinado valor medio, y la otra  
 cuando dicha caída de tensión es inferior al mencionado valor me-  
 dio. Al producirse dicho valor medio, ambas válvulas están cerradas.  
 El valor medio en cuestión es regulado, mediante elección de la ten-  
 sión de polarización de rejilla 73 de la válvula 61, de modo que se  
 315 produce con la diferencia de tensión cero de los dos condensadores  
 59 y 60, es decir en el instante en el cual los dos brazos de contac-  
 to 53 y 57 ocupan la misma posición angular.

Mientras no es así, es decir mientras está encendida una de  
 las dos válvulas 69 y 70, es puesto cada vez en funcionamiento uno  
 320 de los motores 74 y 75, realizándose así, mediante ruedas de diente  
 o de roce 76 y respectivamente 77, una regulación del brazo de  
 contacto 57 sobre un disco 79 montado sobre el mismo árbol 78.

El disco 79 está provisto de cifras que representan en metros  
 la distancia medida y que se mueven, simultáneamente al brazo de  
 325 contacto 57, delante de una mirilla 80 sobre la cual son proyecta-  
 das por una lámpara de proyección 81. Dicha lámpara 81 está monta-  
 da en serie con la lámpara de proyección 38, de modo que detrás de  
 la mirilla 80 se produce una indicación en cifras de la distancia  
 sólo cuando se verifica detrás de la mirilla 37 una indicación en  
 330 cifras del ángulo de marcación.

La instalación anteriormente descrita realiza no sólo una cons-  
 tante y automática regulación de las cifras del disco 79 sobre la  
 posición de la señal 10, sino que vela simultáneamente por que, en  
 cuanto estén conectados los amplificadores de recepción 5 y 6, se  
 335 produzca automáticamente la ulterior regulación del indicador 43



161484

sobre la señal 10. Ello se consigue gracias a que la rueda 77 de accionamiento del disco de cifras 79 y la rueda 44 de accionamiento del disco de contacto 42 están montadas sobre un mismo árbol 82. La representación del dibujo es desde luego esquemática en cuanto el árbol 82 realiza el accionamiento del disco de contacto 42 en una dirección, habiéndose omitido representar en el dibujo un correspondiente accionamiento para la dirección opuesta. A veces es conveniente prescindir de los dos motores de regulación 74 y 75 y sustituirlos con un solo motor que, mediante un conveniente acoplamiento, pueda ser hecho girar tanto a la derecha como a la izquierda, o emplear acoplamientos magnéticos conectados a elección por las válvulas, de modo que el disco de cifras pueda ser regulado en la dirección correspondiente por un motor de accionamiento en funcionamiento constante.

El funcionamiento de la instalación descrita es el siguiente. Se conecta primero una instalación de emisión y los ecos de los impulsos de sondeo son captados a través del amplificador de recepción 4 por la instalación de recepción de receptores montados en serie. Mediante la conexión en serie se consigue ya cierta unión, de modo que el volante de mano 33 permite realizar, mediante los auriculares 52, cierta orientación previa sobre el objeto del sondeo, del cual aparecen ya impulsos de eco en el dispositivo indicador 9 del aparato medidor de corto tiempo. Con el botón de regulación 45 se hacen corresponder el indicador 43 y la señal 10, después de lo cual los amplificadores de recepción 5 y 6 están dispuestos para la recepción y accionan los contactos I, II, III. Así se provoca primero una indicación en el instrumento de marcación 17 y, en segundo lugar, mediante el sistema de válvula 59 - 70, una regulación automática del indicador 43 sobre la señal 10, de modo que el botón de emisión 45 no necesita ya ser maniobrado.

Ahora, basándose en la lectura del instrumento de marcación 17, se regula el volante de mano 33 hasta que el apartamiento de los valores indicados por el instrumento de marcación 17 baje de un



valor mínimo.

370

A partir de este instante aparecen en las mirillas 80 y 57 las cifras que indican los valores de distancia y los ángulos de marcación. Ahora, recurriendo a las indicaciones continuas del instrumento de marcación, se regula el volante de mano 53 de modo que subsistan las indicaciones de las mirillas 80 y 57.

375

En la Fig. 2 se representa una conveniente disposición de los aparatos indicadores de la instalación según la invención representada a título de ejemplo en la Fig. 1. En dicha figura, 85 es el cuadro que lleva las dos escalas del aparato 9 indicador de distancia. El aparato indicador está previsto para dos campos de sondeo. El conmutador de campo de sondeo está indicado con 83. 43 es

380

el indicador dispuesto sobre el disco de contacto 42, que es hecho coincidir con el punto de indicación del eco. La primera regulación del indicador 43 se realiza mediante el botón 45. Dentro de la escala interior de distancia se encuentra dispuesto el aparato indi-

385

cador 17 de la dirección de marcación que permite leer el apartamiento de la dirección de marcación de la dirección de llegada de los ecos. Debajo de las escalas concéntricas de distancia del aparato indicador 9 se encuentran las dos mirillas de lectura 37 y 60 detrás de las cuales giran los discos de cifras de la distancia

390

y de la dirección de marcación. Sobre el cuadro están dispuestas además las conexiones de los auriculares 52 y el conmutador principal 84 de la instalación según la invención.

395

La invención no se limita al ejemplo de realización, sino que dentro de sus límites es posible una entera serie de modificaciones y ampliaciones del ejemplo de realización. La especial disposición de válvula por la cual el instrumento de marcación 17 es mandado por los receptores de marcación puede ser sustituido por otros medios equivalentes. También el sistema de válvulas 40 puede ser sustituido por otros medios. Tampoco el dispositivo de regulación automática 59-60 de los receptores 57, 58 necesita ser reali-

400



zado de la manera indicada, y, a veces, puede estar prevista una transmisión a distancia completamente distinta entre los dos aparatos 9 y 79 indicadores de la distancia.

405

La instalación de sondeo no tiene necesariamente que estar prevista en el amplificador de recepción 4, sino que podría también estar conectada al amplificador de recepción 5, renunciándose a un montaje en serie de todos los receptores. En tal caso, naturalmente, sólo el amplificador 6 debería ser bloqueado en un primer tiempo por la apertura del contacto 46.

410

Eventualmente, también el volante de mano 33 puede estar acoplado al instrumento de marcación 17 a través de un dispositivo de regulación automática.

NOTA

415

Se reivindican como de la propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusivas de :

420

1). Perfeccionamientos introducidos en las instalaciones de marcación para ondas electromagnéticas o acústicas en el agua, en el aire o en la tierra, combinadas con una instalación de sondeo acústico que emite y recibe, o sólo recibe, ondas de la misma clase y en la misma dirección que la instalación de marcación, caracterizados por un acoplamiento tal del dispositivo de recepción y respectivamente de indicación de la instalación de marcación y del dispositivo de medición de corto tiempo de la instalación de sondeo acústico que el dispositivo receptor y respectivamente indicador

425

de la instalación de marcación reacciona sólo en aquellos breves intervalos de tiempo en los cuales, según la medición anterior de la instalación de sondeo acústico, es de esperar la llegada del eco.

430

2). Perfeccionamientos según la reivindicación 1), caracterizados por realizarse en el plano horizontal tanto la emisión y la recepción de la instalación de sondeo como la recepción de la instalación de marcación.



3). Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1) y 2), caracterizados por estar dispuestos el dispositivo emisor y receptor sobre un soporte común giratorio sobre un eje vertical, y preferiblemente sobre un aparato alejable, y conectados de forma que la marcación puede realizarse con gran exactitud por un conocido procedimiento, mientras que el dispositivo emisor y receptor - o sólo el dispositivo receptor - de la operación de sondeo están provistos de una característica de dirección tal que también el sondeo se realiza con cierto efecto de orientación.

435

440

4). Perfeccionamientos según la reivindicación 3), caracterizados por estar acoplado al árbol del soporte giratorio alrededor de un eje vertical - directamente o con interposición de una instalación eléctrica, mecánica u otra conocida o propuesta de transmisión a larga o corta distancia - un segundo dispositivo indicador para la marcación.

445

5). Perfeccionamientos según la reivindicación 4), caracterizados por el hecho de que el dispositivo indicador, acoplado directa o indirectamente al árbol de rotación del soporte, es a modo de disco o tambor de cifras o similares que gira detrás de una mirilla de lectura que delimita un estrecho campo de cifras.

450

6). Perfeccionamientos según la reivindicación 5), caracterizados por estar dispuesto detrás del disco de cifras o similares, de un material transparente o diáfano, y enfrente de la mirilla de lectura un dispositivo de iluminación.

455

7). Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1) a 6), caracterizados por estar conectado de manera doble para la recepción del sondeo y de la marcación un doble grupo receptor de modo que durante la conexión de marcación todos los receptores están montados en serie, mientras que durante la conexión de sondeo el entero grupo de receptores está subdividido en dos grupos conectados de modo que se pueden medir las diferencias de tiempo de la energía de eco que alcanza los dos grupos parciales.

460



8). Perfeccionamientos introducidos en una instalación para la obten-

465 -ción de una indicación continua de un valor de medición de corto  
tiempo, y especialmente periódico, preferiblemente según la rei-  
vindicación 7), caracterizados por un condensador acumulador al  
cual se alimenta la tensión de medición, o el valor de medición  
transformado en la misma, especialmente la diferencia de tensión  
470 correspondiente a la diferencia de tiempo de los dos grupos recep-  
tores, y del cual es derivada una cantidad de electricidad mediante  
un condensador - pequeño con respecto al condensador acumulador,  
conectado según sea necesario a mano o automáticamente y eventual-  
mente de manera periódica y especialmente según el ritmo del eco  
475 que llega - al cual está conectado un dispositivo de medición, por  
ejemplo un voltímetro de válvulas.

9). Perfeccionamientos según la reivindicación 8), caracterizados  
por estar conectada al dispositivo de medición una instalación, en  
sí conocida o propuesta, que, al no producirse un determinado nú-  
480 mero de ecos sucesivos, mantiene el instrumento indicador en la po-  
sición de indicación provocada por el último eco captado.

10). Perfeccionamientos según la reivindicación 9), con empleo de  
un voltímetro de válvulas como dispositivo de medición, caracteriza-  
dos por el hecho de estar montado paralelamente al instrumento indi-  
485 cador del voltímetro de válvulas un relevador desexcitado por el  
eco, cuya constante de tiempo es determinada por una combinación de  
resistencia y condensador de forma que, al no producirse un deter-  
minado número de ecos sucesivos, es excitado y anula la indicación.

11). Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 8) a 10),  
490 caracterizados por estar previsto el instrumento indicador del dis-  
positivo medidor a modo de instrumento de cero.

12). Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 3) a 6),  
combinados con una de las reivindicaciones 8) a 11), caracterizados  
por estar montado entre el dispositivo de medición de la instalación  
495 de marcación y el mecanismo de orientación del instrumento alejable  
un dispositivo de regulación mandado por el dispositivo de medición



y acoplado, por ejemplo, a través de un sistema de fotocélula.

500 13). Perfeccionamientos según la reivindicación 1) o siguientes, caracterizados por estar acoplados el dispositivo medidor de tiempo de la instalación de sondeo y el dispositivo de marcación de modo que el funcionamiento de un dispositivo de conexión de funcionamiento periódico de los receptores y respectivamente de los amplificadores de recepción o el dispositivo indicador de la instalación de marcación son hechos coincidir acústica u ópticamente  
505 o de otro modo con las indicaciones de eco proporcionadas por el dispositivo medidor de tiempo.

510 14). Perfeccionamientos según la reivindicación 13), caracterizados por estar previsto, delante de un aparato indicador de sondeo acústico provisto de señal giratoria y de disco de levas que gira sincrónicamente, un disco de contacto mediante cuya rotación a mano se puede hacer coincidir con la señal un indicador previsto en el disco de contacto, dispuesto sobre éste de forma que, en caso de correcta regulación del indicador sobre la señal, un contacto eléctrico también previsto en el disco de contacto es cerrado por la leva en el instante de la llegada del eco durante un determinado intervalo de tiempo, produciéndose así la conexión por un determinado tiempo, realizándose así la conexión por corto tiempo de los receptores y respectivamente amplificadores de recepción o del dispositivo indicador de la instalación de marcación.  
515

520 15). Perfeccionamientos según la reivindicación 14), caracterizados por estar previsto para la distancia un segundo dispositivo indicador de indicación continua, conectado al árbol del dispositivo medidor de corto tiempo a través de una instalación de transmisión de ángulo a distancia que funciona por el procedimiento de impulsos.  
525

16). Perfeccionamientos según la reivindicación 15), caracterizados por el hecho de que el segundo dispositivo indicador de distancia es a modo de tambor o disco de cifras, o similares, que gi-



530 ra detrás de una mirilla de lectura que delimita un estrecho campo de cifras.

17). Perfeccionamientos según la reivindicación 16), caracterizados por ser de material transparente o diáfano el tambor de cifras o similar, estando previsto detrás de él, enfrente de la mirilla de lectura, un dispositivo de iluminación.

535 18). Perfeccionamientos según la reivindicación 17), caracterizados por estar montado el dispositivo de iluminación del tambor de cifras de distancia en serie con el dispositivo de iluminación del tambor de cifras de marcación previsto según la reivindicación 6).

540 19). Perfeccionamientos según las reivindicaciones 6), 17) o 18), caracterizados por el hecho de que en el circuito del dispositivo de iluminación está previsto un relevador de conexión, conectado a través de un delimitador de campo de medición en sí conocido o propuesto con el primer dispositivo de medición de la instalación de marcación.

545 20). Perfeccionamientos introducidos en la transmisión a distancia de ángulos, según los cuales el transmisor recibe sólo cortos impulsos de tensión y el receptor tiene que ser regulado sobre aquellas posiciones en las cuales se producen los impulsos, especialmente según la reivindicación 15), caracterizados por el hecho de que el transmisor y el receptor están previstos a modo de

550 resistencias anulares sobre cada una de las cuales se desliza un brazo de contacto, estando rígidamente acoplado el brazo de contacto del transmisor al árbol del medidor de corto tiempo de la instalación de sondeo, y por estar conectados el transmisor y el

555 receptor a través de un conmutador accionado al llegar un impulso de medición, por ejemplo un eco, y provisto de dos condensadores, montados en contraconexión, previstos en el circuito de rejilla de una válvula electrónica en cuyo circuito anódico está montado un divisor de tensión al cual están conectadas en contraconexión dos  
560 válvulas electrónicas, cuya diferencia de corriente anódica es ali-



161484

mentada a dos motores de regulación que giran en sentido contrario del árbol del brazo de contacto del receptor.

565 21). Perfeccionamientos según la reivindicación 20), caracterizados por estar intercalada paralelamente al divisor de tensión una instalación de limitación de amplitud, por ejemplo una válvula de duodiodo.

570 22). Perfeccionamientos según las reivindicaciones 20) o 21), caracterizados por estar previsto, en lugar de los dos motores de regulación que giran en sentido contrario, un motor de regulación de marcha invertible.

575 23). Perfeccionamientos según la reivindicación 14) o una de las siguientes, caracterizados por el hecho de que el disco de contacto dispuesto delante del aparato indicador del eco de sondeo está conectado a un dispositivo automático de regulación que, una vez realizada una sola vez a mano la regulación del indicador, regula siempre automáticamente sobre la señal el disco de contacto.

580 24). Perfeccionamientos según la reivindicación 23), caracterizados por el hecho de que el disco de contacto está acoplado al dispositivo de regulación del receptor de la instalación de transmisión a distancia de ángulo entre los dos aparatos indicadores de distancia.

25). Perfeccionamientos según las anteriores reivindicaciones, caracterizados por constituir esencialmente ;

585 "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS DISPOSITIVOS DE MARCACION Y DE SONDEO ACUSTICO". - - - - -

Consta la presente memoria descriptiva de diecinueve hojas numeradas y mecanografiadas en una sola cara, a las que se adjuntan dos planos para su mejor comprensión.

Madrid, 11 de mayo de 1943.

RODOLFO DE LA TORRE



161484

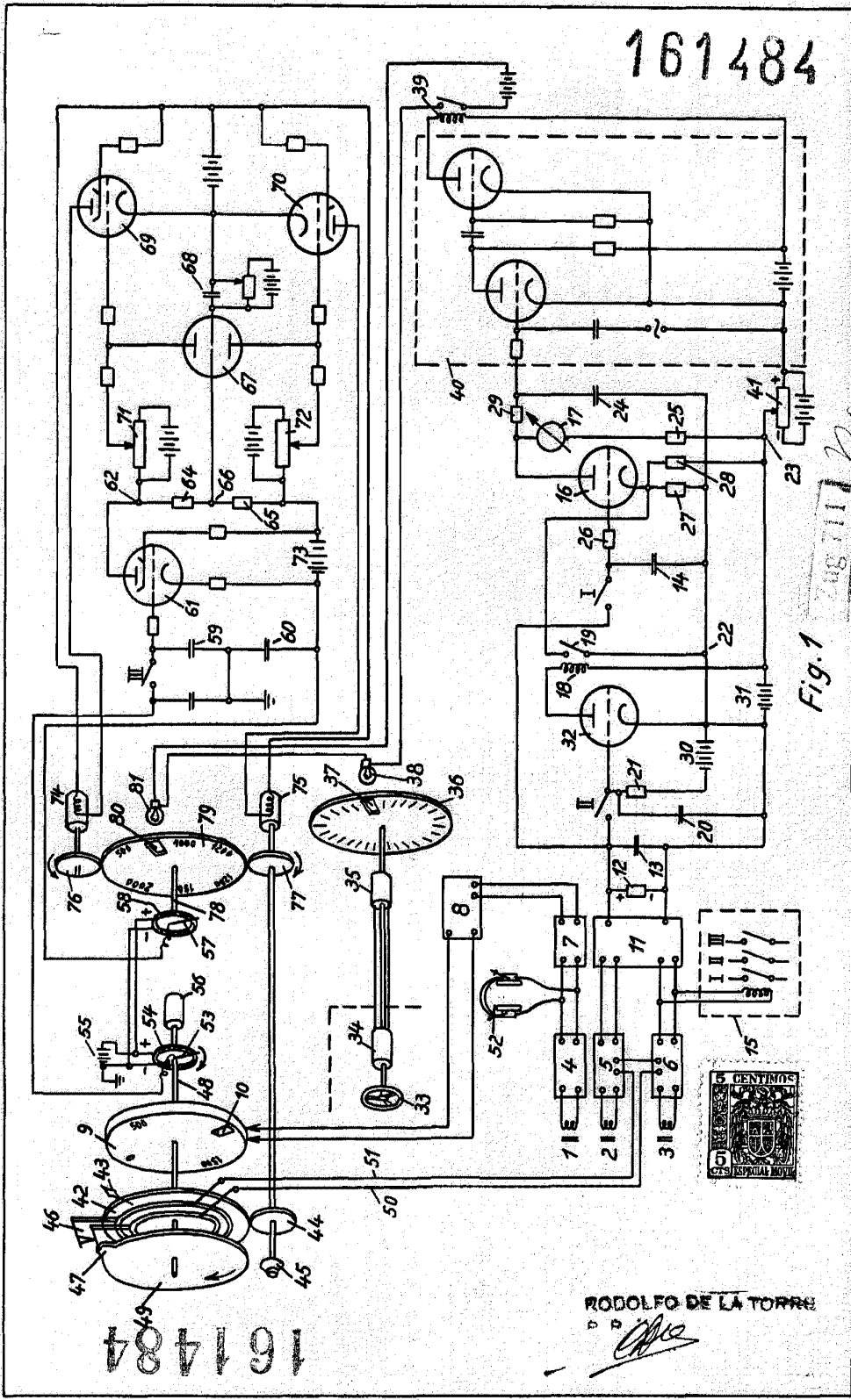


Fig. 1

RODOLFO DE LA TORRE

161484

161484

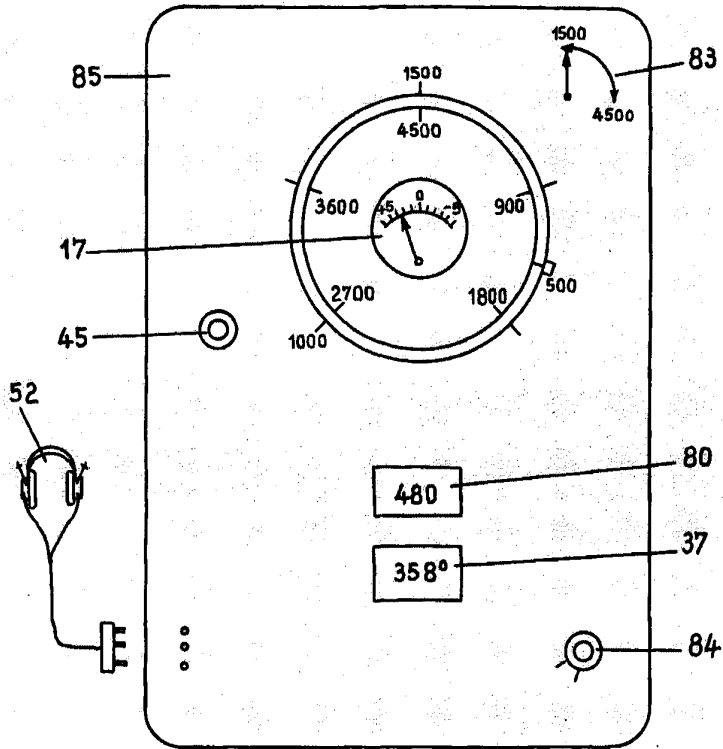


Fig. 2 Zug 711

*R. C.*



RODOLFO DE LA TORRE  
P. C.

*R. C.*